

ES00/496

4

**OFICINA ESPAÑOLA**

de

REC'D 07 FEB 2001

WIPO

PCT

**PATENTES y MARCAS**

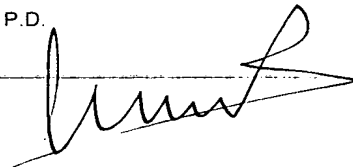
# CERTIFICADO OFICIAL

Por la presente certifico que los documentos adjuntos son copia exacta de la solicitud de PATENTE de INVENCION número 200002631, que tiene fecha de presentación en este Organismo el 2 de Noviembre de 2000.

Madrid, 26 de enero de 2001

El Director del Departamento de Patentes  
e Información Tecnológica.

P.D.



M. MADRUGA

**PRIORITY  
DOCUMENT**

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)





OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

INSTANCIA DE SOLICITUD



☒ PATENTE DE INVENCION ☐ MODELO DE UTILIDAD

(1)	(2) EXPED. PRINCIPAL O DE ORIGEN
<input type="checkbox"/> SOLICITUD DE ADICION	MODALIDAD .....
<input type="checkbox"/> SOLICITUD DIVISIONAL	NUMERO SOLICITUD .....
<input type="checkbox"/> CAMBIO DE MODALIDAD	FECHA SOLICITUD .....
<input type="checkbox"/> TRANSFORMACION SOLICITUD EUROPEA	MODALIDAD .....
	NUMERO SOLICITUD .....
	FECHA SOLICITUD .....

NUMERO DE SOLICITUD  
P200002631

FECHA Y HORA DE PRESENTACION EN O.E.P.M.

00 NOV -2 11:23

FECHA Y HORA DE PRESENTACION EN LUGAR DISTINTO O.E.P.M.

(3) LUGAR DE PRESENTACION CODIGO  
MADRID 2181

(4) SOLICITANTE(S)	APELLIDOS O DENOMINACION JURIDICA	NOMBRE	DNI
	VALERO SALINAS	JOSE MANUEL	21400848

(5) DATOS DEL PRIMER SOLICITANTE
DOMICILIO Núñez de Balboa 31
LOCALIDAD
PROVINCIA Madrid
PAIS RESIDENCIA España
NACIONALIDAD Española
TELEFONO 91 575 7362
CODIGO POSTAL 28001
CODIGO PAIS ES
CODIGO NACION ES

(6) INVENTOR(ES)	(7) <input checked="" type="checkbox"/> EL SOLICITANTE ES EL INVENTOR <input type="checkbox"/> EL SOLICITANTE NO ES EL INVENTOR O UNICO INVENTOR	(8) MODO DE OBTENCION DEL DERECHO <input type="checkbox"/> INVENC. LABORAL <input type="checkbox"/> CONTRATO <input type="checkbox"/> SUCESION	
APELLIDOS	NOMBRE	NACIONALIDAD	COD. NACION
VALERO SALINAS	JOSE MANUEL	Española	ES

(9) TITULO DE LA INVENCION
ENCOFRADO PARA COLUMNAS PRISMATICAS O CILINDRICAS

(10) INVENCION REFERENTE A PROCEDIMIENTO MICROBIOLOGICO SEGUN ART. 25.2 L.P.	<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO
(11) EXPOSICIONES OFICIALES	
LUGAR	FECHA

(12) DECLARACIONES DE PRIORIDAD			
PAIS DE ORIGEN	COD. PAIS	NUMERO	FECHA

(13) EL SOLICITANTE SE ACOGE A LA EXENCION DE PAGO DE TASAS PREVISTA EN EL ART. 162 L.P.	<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO
--	--

(14) REPRESENTANTE	APELLIDOS	NOMBRE	CODIGO
	ALVAREZ LOPEZ	Fernando	25276
DOMICILIO	LOCALIDAD	PROVINCIA	COD. POSTAL
Núñez de Balboa 31	Madrid	Madrid	28001

(15) RELACION DE DOCUMENTOS QUE SE ACOMPAÑAN	FIRMA DEL FUNCIONARIO
<input checked="" type="checkbox"/> DESCRIPCION. N.º DE PAGINAS... 9	
<input checked="" type="checkbox"/> REIVINDICACIONES. N.º DE PAGINAS... 1	
<input checked="" type="checkbox"/> DIBUJOS. N.º DE PAGINAS... 4	
<input checked="" type="checkbox"/> RESUMEN	
<input type="checkbox"/> DOCUMENTO DE PRIORIDAD	
<input type="checkbox"/> TRADUCCION DEL DOCUMENTO DE PRIORIDAD	
<input type="checkbox"/> DOCUMENTO DE REPRESENTACION	FIRMA DEL SOLICITANTE O REPRESENTANTE
<input checked="" type="checkbox"/> PRUEBAS	FERNANDO ALVAREZ
<input checked="" type="checkbox"/> JUSTIFICANTE DEL PAGO DE TASAS	25276
<input type="checkbox"/> HOJA DE INFORMACIONES COMPLEMENTARIAS	
<input type="checkbox"/> OTROS	

(16) NOTIFICACION DE PAGO DE LA TASA DE CONCESION
Se le notifica que esta solicitud se considerará retirada si no procede al pago de la tasa de concesión; para el pago de esta tasa dispone de tres meses a contar desde la publicación del anuncio de la concesión en el BOPI, más los diez días que establece el art. 81 del R.D. 10-10-86.

I. O.E.P.M. Expediente

ILMO. SR. DIRECTOR DE LA OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

CUMPLIMENTAR LOS TRES EJEMPLARES SALVO ZONAS EN ROJO



# PATENTE

## RESUMEN Y GRAFICO

NUMERO DE SOLICITUD  
7200002631

FECHA DE PRESENTACION

RESUMEN (Máx. 150 palabras)

### ENCOFRADO PARA COLUMNAS PRISMATICAS O CILINDRICAS

Del tipo de los que incorporan un cuerpo tubular, según su caso de sección interior rectangular o circular y de sección externa preferentemente circular, cuerpo tubular que con cualquier estructuración determina, a través de su superficie interna, una barrera a la humedad, mientras que exteriormente cuenta con una envolvente de refuerzo a base de fibra de vidrio, centra sus características en el hecho de que dicha envolvente de refuerzo se materializa en una tira (16), de naturaleza autoadhesiva, por ejemplo a base de un soporte (17) de papel o similar, con una capa (18) en una de sus caras de cola autoadhesiva, en cuyo seno quedan embebidos hilos de fibra de vidrio (19) que adoptan exclusivamente una disposición longitudinal, uniformemente distribuidos en sentido transversal, de manera que en el propio arrollamiento helicoidal de la tira sobre el resto de la estructura del forjado se consigue la fijación de la misma, quedando sus hilos de fibra de vidrio en disposición sensiblemente transversal con respecto al imaginario eje del encofrado.

Figuras 1 y 2.-

### GRAFICO

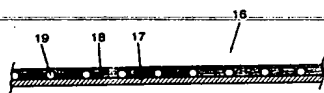
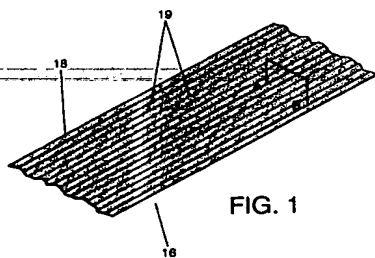


FIG. 2  
A-B



(31) NÚMERO

DATOS DE PRIORIDAD

(32) FECHA

(33) PAÍS

A1

(12) PATENTE DE INVENCION

(21) NÚMERO DE SOLICITUD

(22) FECHA DE PRESENTACIÓN

02 NOV. 2000

(71) SOLICITANTE(S)

JOSE MANUEL VALERO SALINAS

DOMICILIO

Madrid

NACIONALIDAD

Española

(72) INVENTOR(ES)

JOSE MANUEL VALERO SALINAS

(73) TITULAR(ES)

JOSE MANUEL VALERO SALINAS

(11) N° DE PUBLICACIÓN

(45) FECHA DE PUBLICACIÓN

(62) PATENTE DE LA QUE  
ES DIVISIONARIA

GRÁFICO (SÓLO PARA INTERPRETAR RESUMEN)

Int. Cl.

(54) TÍTULO

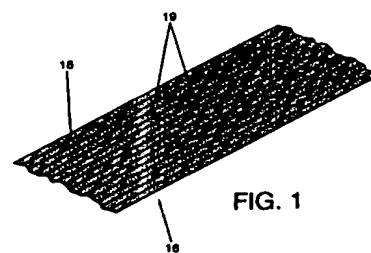
ENCOFRADO PARA COLUMNAS PRISMATICAS O  
CILINDRICAS.

FIG. 1

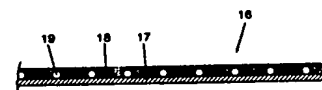


FIG. 2

A-B

(57) RESUMEN (APORTACIÓN VOLUNTARIA, SIN VALOR JURÍDICO)

## ENCOFRADO PARA COLUMNAS PRISMATICAS O CILINDRICAS

Del tipo de los que incorporan un cuerpo tubular, según su caso de sección interior rectangular o circular y de sección externa preferentemente circular, cuerpo tubular que con cualquier estructuración determina, a través de su superficie interna, una barrera a la humedad, mientras que exteriormente cuenta con una envuelta de refuerzo a base de fibra de vidrio, centra sus características en el hecho de que dicha envuelta de refuerzo se materializa en una tira (16), de naturaleza autoadhesiva, por ejemplo a base de un soporte (17) de papel o similar, con una capa (18) en una de sus caras de cola autoadhesiva, en cuyo seno quedan embebidos hilos de fibra de vidrio (19) que adoptan exclusivamente una disposición longitudinal, uniformemente distribuidos en sentido transversal, de manera que en el propio arrollamiento helicoidal de la tira sobre el resto de la estructura del forjado se consigue la fijación de la misma, quedando sus hilos de fibra de vidrio en disposición sensiblemente transversal con respecto al imaginario eje del encofrado.

Figuras 1 y 2.-

## ENCOFRADO PARA COLUMNAS PRISMÁTICAS O CILÍNDRICAS

### DESCRIPCIÓN

#### 5 OBJETO DE LA INVENCION

La presente invención se refiere a un encofrado para la obtención de columnas, concretamente a un encofrado desechable para la obtención de columnas tanto prismáticas como cilíndricas, por ejemplo a base de hormigón armado.

El encofrado es del tipo de los que están estructurados a partir de un cuerpo o núcleo tubular, materializado en una pluralidad de piezas de poliestireno con un adecuado revestimiento interior, a base de una pluralidad de laminas de madera, igualmente con un revestimiento interior, o a base de una placa de madera única, deformable mediante cortes parciales y longitudinales que permiten su deformación, rigidizándose en cualquier caso este cuerpo tubular mediante una malla de fibra de vidrio arrollada helicoidalmente sobre el mismo.

20

El objeto de la invención es simplificar estructuralmente la citada malla de fibra de vidrio y facilitar su fijación al cuerpo o núcleo tubular.

#### 25 ANTECEDENTES DE LA INVENCION

El propio solicitante es titular de la Patente de Invención P 9800419 donde se describe un encofrado desechable para columnas, así como el procedimiento de obtención del mismo, en la que el encofrado está estructurado a partir de un cuerpo o núcleo tubular, a base de una pluralidad

30

de piezas de poliestireno expandido, fijadas entre sí mediante adhesivo a través de sus bordes de unión, núcleo tubular revestido interiormente por una lámina de naturaleza plástica, constitutiva de una barrera impermeable, que se fija al núcleo mediante una capa de adhesivo, mientras que  
5 exteriormente este conjunto se complementa con un soporte enrejillado, consistente en una malla de fibra de vidrio arrollada helicoidalmente sobre el núcleo tubular y fijada al mismo mediante adhesivo, de manera que dicha malla confiere al conjunto la adecuada rigidez mecánica estableciéndose sobre ella una tira precinto, autoadhesiva.

10

El encofrado de esta patente de invención, preferentemente previsto para columnas de sección rectangular, fue en su momento perfeccionado según el Certificado de Adición N° 9802487, a la patente de invención anteriormente citada, en el que partiendo de la misma  
15 estructuración básica la lámina plástica para revestimiento interior del cuerpo tubular de poliestireno se sustituía por placas de reducido espesor, adaptables a la cara interna de cada una de las piezas de poliestireno, a base de madera plastificada o de plástico rígido, que se fijaban entre sí para configurar un cuerpo tubular y para dotar al encofrado en su conjunto de la citada barrera  
20 impermeable, mediante tiras adhesivas convenientemente fijadas a la cara interna de las placas, en correspondencia con las aristas de unión entre ellas.

En la Patente de Invención Española con N° de Solicitud 200000010, perteneciente también al propio solicitante, se describía un  
25 encofrado desechable, ahora para columnas cilíndricas, estructurado mediante una pluralidad de lamas rígidas de reducida anchura, a base de madera plastificada o plástico rígido, que se unen entre sí para formar un cuerpo tubular y que se fijan con la colaboración de una envolvente exterior similar a la de los casos anteriores, es decir a base de una malla de fibra de  
30 vidrio arrollada helicoidalmente, mientras que interiormente el citado cuerpo

tubular recibe un film autoadhesivo que cubre toda la superficie de las lam  
sin solución de continuidad dotando al encofrado de la adecuada  
estanqueidad. Con el citado cuerpo tubular colaboran medios rigidizadores  
que mantienen la configuración cilíndrica del mismo durante su  
5 manipulación en vacío, materializado bien en fajas o collarines  
adecuadamente distribuidos a lo largo del encofrado, de cualquier material  
rígido, o bien a base de un cuerpo tubular de poliestireno expandido  
establecido entre el cuerpo anular a base de lam  
10 mallas de fibra de vidrio.

10

Finalmente en la Patente de Invención Española con N<sup>o</sup> de  
solicitud 200001776 se describen unos perfeccionamientos en encofrados  
para columnas cilíndricas como el de la Patente de Invención citada en el  
párrafo anterior y consistentes en obtener el cuerpo tubular interno, de  
15 plástico o madera, a base de una placa única, de anchura coincidente con el  
perímetro del encofrado a obtener, placa de cara interna continua y en cuya  
cara externa se establece una pluralidad de cortes longitudinales,  
uniformemente distribuidos, que afectan mayoritariamente al espesor de  
dicha placa, definiendo zonas debilitadas que permiten un fácil deformación  
20 de la placa, inicialmente plana, para convertirla en un elemento tubular y  
cilíndrico, que como en casos anteriores queda estabilizado mediante una  
malla exterior de fibra de vidrio, arrollada helicoidalmente, con o sin  
interposición de un segundo cuerpo tubular de poliestireno expandido.

25

Pues bien, como se deduce de lo anteriormente expuesto, en  
cualquiera de los casos anteriormente citados se mantiene el denominador  
común de utilizar, como medio rigidizador para el cuerpo tubular de madera  
o plástico, una malla de fibra de vidrio, arrollada helicoidalmente, o que  
supone una problemática que se centra fundamentalmente en dos aspectos:

30



- 5
- Previamente a la aplicación de la banda de malla de fibra de vidrio sobre el núcleo tubular es preciso proceder a una impregnación de éste último, con un adhesivo adecuado, para que se produzca la fijación de dicha banda.
- 10
- Tan sólo resultan operativos los filamentos longitudinales de la malla, que son los que realmente se arrollan sobre el núcleo tubular, resultando los filamentos transversales inoperantes, por cuanto que tras su montaje adoptan una disposición longitudinal y discontinua, no teniendo más finalidad que la de constituir la trama o medio de unión para los filamentos longitudinales, de manera que la cantidad de filamentos de fibra de vidrio que participan en la malla es prácticamente doble de la estrictamente necesaria desde el punto de vista de rigidización del núcleo del encofrado.
- 15

## DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

20 El encofrado que la invención propone, partiendo de la estructuración básica de cualquiera de los descritos en las Patentes de Invención anteriormente citadas, resuelve de forma plenamente satisfactoria la problemática anteriormente expuesta, en los dos aspectos comentados.

25 Para ello y de forma más concreta dicho encofrado centra sus características en la sustitución de la anterior malla de fibra de vidrio por una cinta autoadhesiva que incorpora exclusivamente hilos de fibra de vidrio en sentido longitudinal, de manera que por un lado se elimina el proceso de impregnación con adhesivo del núcleo y por otro se consigue reducir drásticamente la cantidad de hilos de fibra de vidrio que participan en la

30

- 5 envolvente rigidizadora, al desaparecer los hilos transversales e inoperantes, manteniéndose íntegras las prestaciones desde el punto de vista de rigidización por cuanto que los hilos longitudinales de la cinta, tras su acoplamiento al núcleo tubular, adoptarán una disposición helicoidal sobre dicho núcleo, próxima a la perpendicular con respecto al eje del encofrado.

## DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

- 10 Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica del mismo, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

- 15 La figura 1.- Muestra una vista parcial en perspectiva de la cinta autoadhesiva portadora de los hilos de fibra de vidrio sobre la que centra sus características el encofrado para columnas prismáticas o cilíndricas objeto de la presente invención.

La figura 2.- Muestra un detalle ampliado y en sección de la cinta de la figura anterior.

- 25 La figura 3.- Muestra, según una representación esquemática en sección transversal, un encofrado desechable para columnas prismáticas en el que participa la cinta autoadhesiva con hilos de fibra de vidrio de las figuras anteriores.

- 30 La figura 4.- Muestra, según una representación similar a la de

la figura anterior, otro encofrado para columnas prismáticas que incorpora las características de la invención.

5 La figura 5.- Muestra una vista en perspectiva, con un detalle ampliado en sección, de otro encofrado que incorpora las características de la invención, en este caso para columnas cilíndricas.

10 La figura 6.- Muestra, finalmente, una sección transversal con un detalle ampliado de otro encofrado para columnas cilíndricas al que son igualmente aplicables las características de la invención.

### REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

15 A la vista de las figuras reseñadas y más concretamente de las figuras 3 y 4, puede observarse como el encofrado que se preconiza es aplicable a la obtención de columnas prismático rectangulares en las que participa un cuerpo o núcleo determinante de un alojamiento tubular (1), en este caso con una sección cuadrada prevista para la columna, a base de una pluralidad de piezas (2) de poliestireno expandido, fijadas entre sí a través de sus bordes de unión (3), definiendo una superficie externa cilíndrica, cuerpo tubular revestido interiormente por una lámina (4) de naturaleza plástica en el caso de la figura 3, que se fija a la cara interna de las piezas (2) mediante una lámina de adhesivo (5), o bien como en el caso de la figura 4 sustituyendo la citada lámina interior e impermeable (4) por placas rígidas (6) de plástico o madera plastificada, que se cierran estancamente entre sí con la colaboración de tiras adhesivas (7), como muestra el detalle inferior de la citada figura 4.

30 Indistintamente puede tratarse de un encofrado para la obtención

de columnas cilíndricas, como en el caso de las figuras 5 y 6, bien utilizando láminas rígidas (8) como en el caso de la figura 5, a base de madera plastificada o plástico rígido, de muy reducida anchura, que se unen entre sí para formar un cuerpo tubular y cilíndrico con la colaboración de una lámina adhesiva interior (9) y de una serie de piezas de poliestireno expandido (10) constitutivas de una envolvente exterior, pudiendo a su vez las lamas rígidas (8) de la realización de la figura 5 ser sustituidas por una placa única (11), como la mostrada en la figura 6, pudiendo ser también de plástico rígido o de madera plastificada por la que ha de ser su cara interna (12), placa de configuración rectangular, con una longitud acorde con la altura de la columna a obtener y con una anchura a su vez acorde con el perímetro de dicha columna, placa afectada por una pluralidad de cortes o ranuras longitudinales (13), que afectan mayoritariamente a su espesor y que están abiertas hacia su cara externa (14), determinando zonas debilitadas (15) que dotan a dicha placa en su conjunto de la adecuada deformabilidad para una fácil deformación, a partir de su configuración inicial plana, convertirse en un cuerpo tubular y cilíndrico como el mostrado en la figura 6, que se estabiliza mediante una envolvente similar a la que en la realización de la figura 5 se referencia con (10) o mediante aros adecuadamente distribuidos a lo largo de su superficie.

En cualquier caso para dotar al encofrado de la adecuada rigidez estructural, y en determinados casos para actuar además como medio de fijación para las piezas de poliestireno (2-10), y de acuerdo ya con la invención, se ha previsto que la clásica malla de fibra de vidrio sea sustituida por una tira autoadhesiva (16), representada en detalle en las figuras 1 y 2, a base de un soporte (17), por ejemplo de papel, con una anchura que puede ser por ejemplo del orden de 15 centímetros, dotada de una capa de cola autoadhesiva (18), en una de sus caras, la destinada a entrar en contacto con el resto del encofrado, en cuyo seno quedan

embebidos una serie de hilos de fibra de vidrio (19), dispuestos longitudinalmente, de manera que esta tira se arrolla helicoidalmente en el encofrado de forma similar a como se hacía anteriormente con la malla de fibra de vidrio, por ejemplo con un solape entre espiras del orden de los 5 centímetros, con lo que se consigue que las fibras (19) resulten sustancialmente transversales con respecto al eje del encofrado, cumpliendo de forma plenamente satisfactoria su función de medio de rigidización frente a las tensiones generadas en el vertido de hormigón en el interior del mismo.

El carácter autoadhesivo de la tira en su conjunto facilita de forma muy considerable la implantación de la misma sobre el encofrado, haciendo innecesaria la clásica y previa operación de impregnación del mismo con adhesivo y permitiendo un total automatismo en el proceso.

15

20

25

## REIVINDICACIONES

1<sup>a</sup>. - Encofrado para columnas prismáticas o cilíndricas, del tipo de los estructurados a partir de un cuerpo o núcleo tubular, determinante de un alojamiento de sección acorde con la de la columna a obtener, cuerpo  
5 tubular obtenido a su vez mediante piezas de poliestireno convenientemente fijadas y revestidas por su cara interna, mediante placas de madera o de plástico rígido convenientemente asociadas y estanqueizadas entre sí, o mediante una placa única, convenientemente debilitada para permitir una  
10 conformación cilíndrica para la misma, en estos últimos casos opcionalmente asistido dicho cuerpo tubular por una envolvente exterior de poliestireno, y en cualquier caso rigidizado exteriormente mediante una envolvente de fibra de vidrio, caracterizado porque dicha envolvente se materializa en una tira  
15 (16) autoadhesiva, que incorpora una pluralidad de hilos de fibra de vidrio (19), en disposición longitudinal y uniformemente distribuidos, de manera que dicha tira se fija por su propio carácter autoadhesivo al resto de la estructura del encofrado, con una trayectoria helicoidal y preferentemente con solape parcial de la misma, de manera que las fibras quedan en  
20 disposición sensiblemente transversal con respecto al imaginario eje del encofrado.

2<sup>a</sup>. - Encofrado para columnas prismáticas o cilíndricas, según reivindicación 1<sup>a</sup>, caracterizado porque la citada tira autoadhesiva (16) se materializa en un soporte (17), a base de una lámina de papel o similar, que  
25 por una de sus caras incorpora una capa (18) de cola autoadhesiva, en cuyo seno quedan embebidos los hilos (19) de fibra de vidrio.

MADRID

02 NOV. 2000

El Agente Oficial

FERNANDO ALVAREZ

253 (6)

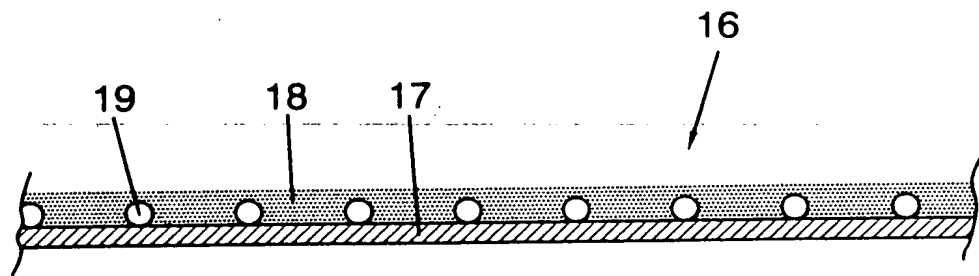
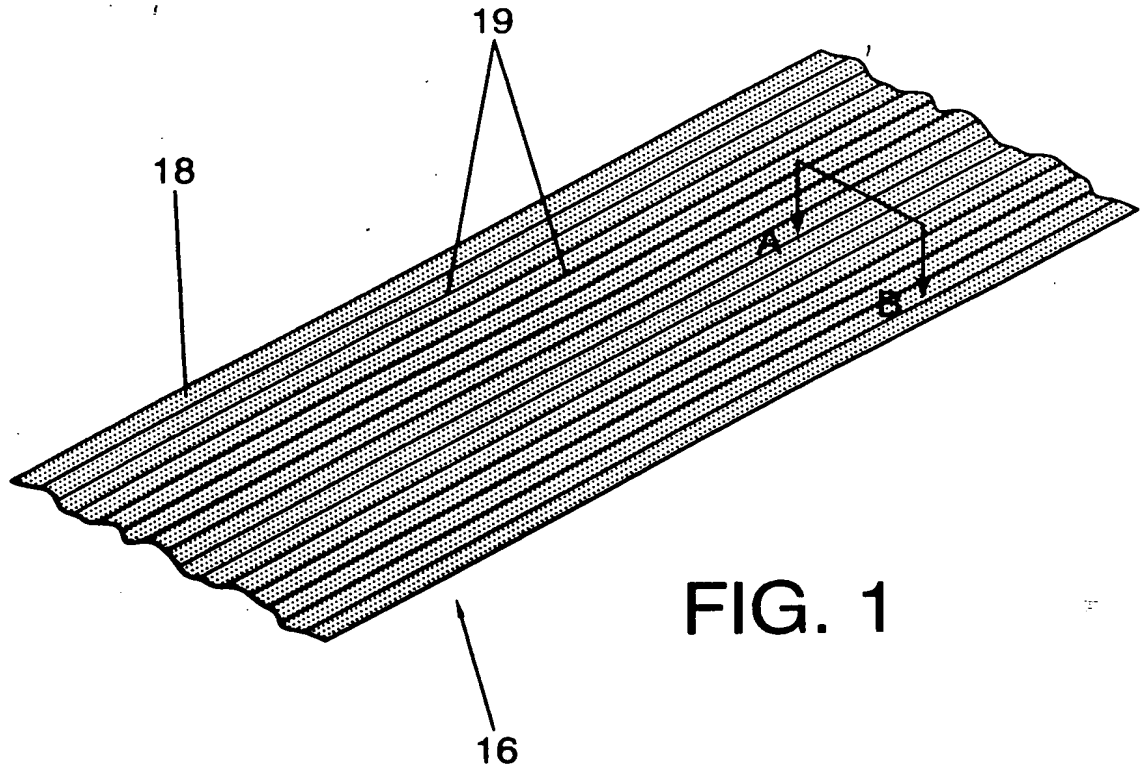


FIG. 2  
A-B

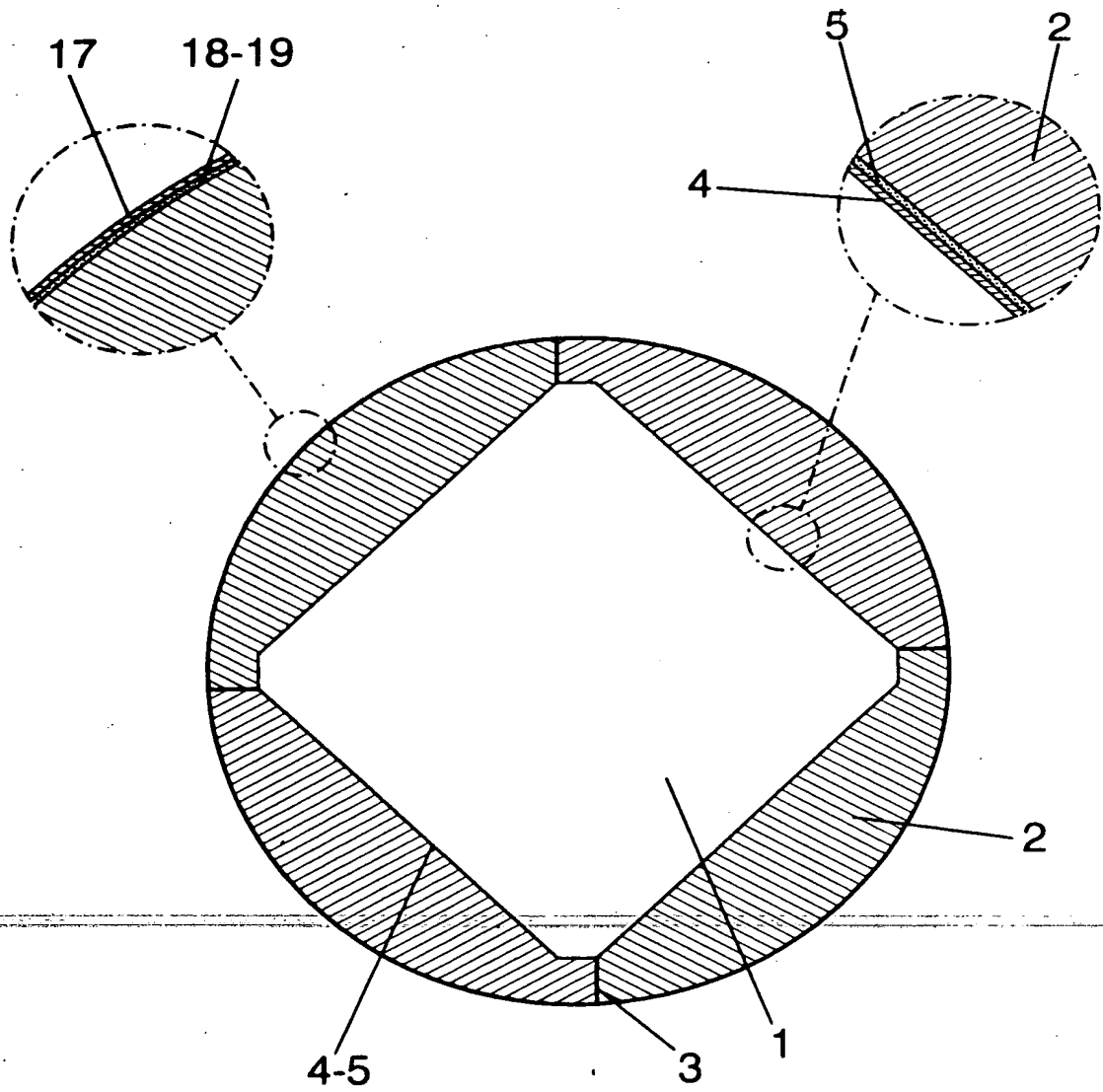
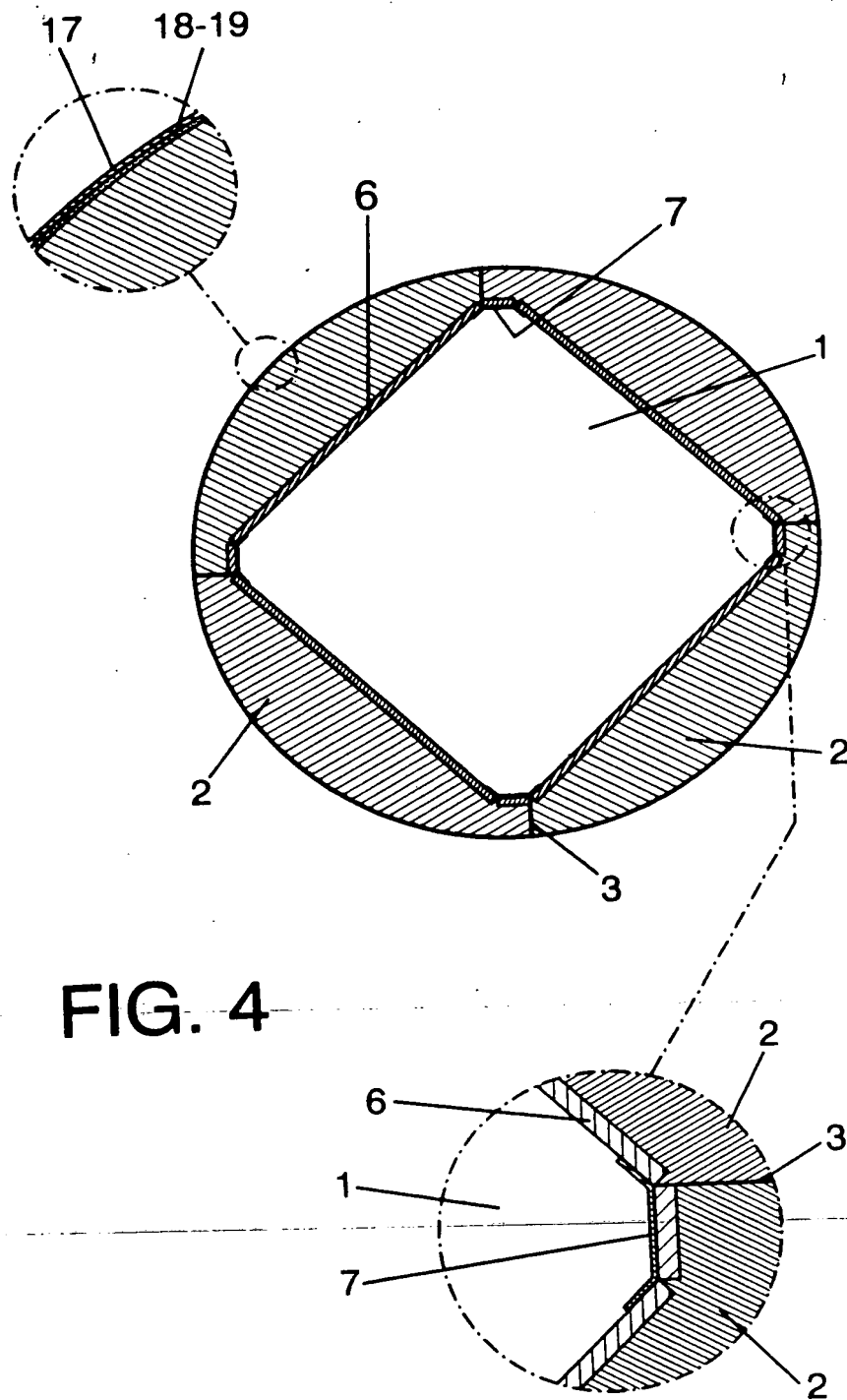


FIG. 3





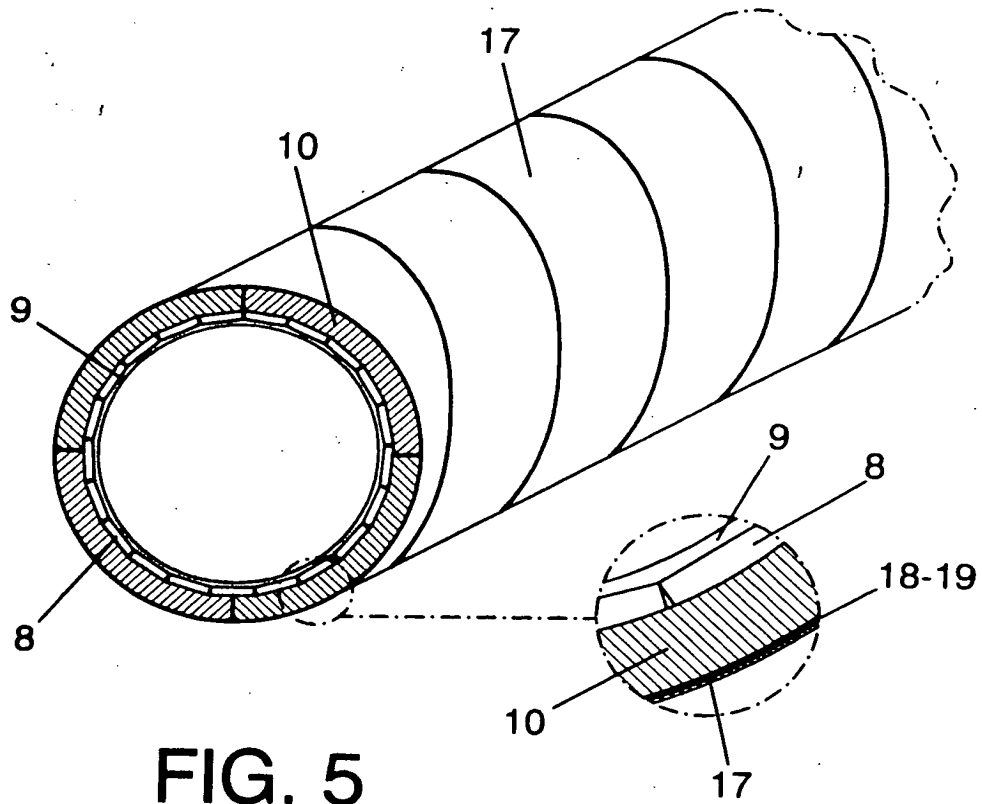


FIG. 5

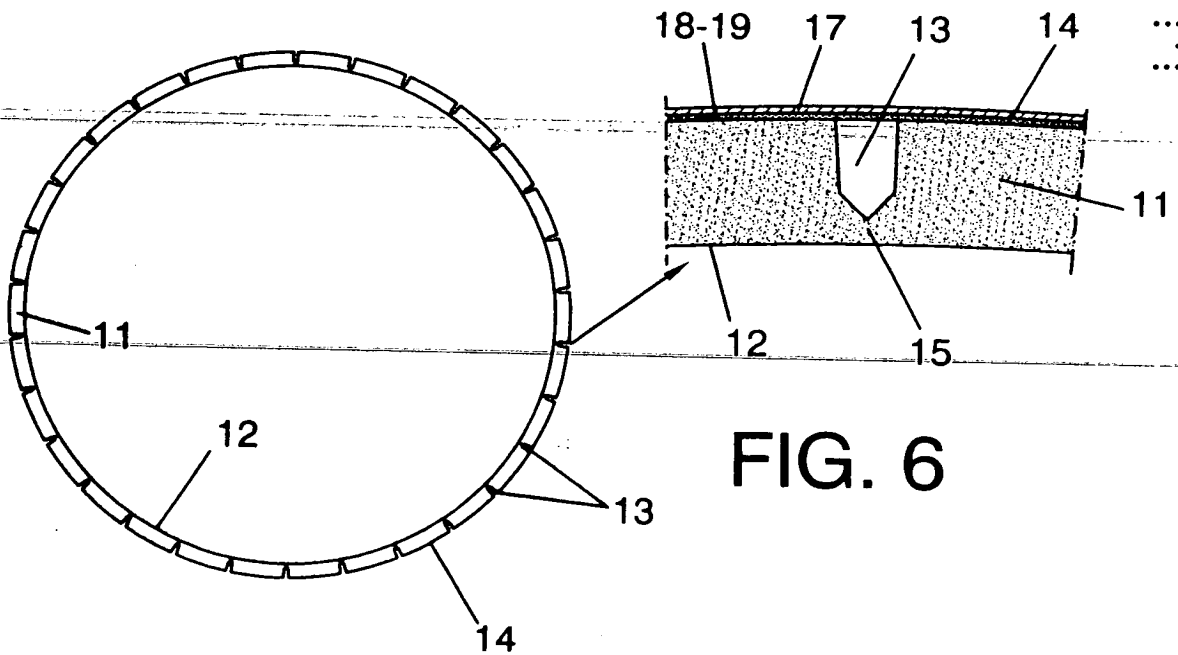


FIG. 6